

# TPX 日本三井MX004

产品名称	TPX 日本三井MX004
公司名称	东莞市尚品塑胶原料有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:高透明 型号:代理商 产地:食品级
公司地址	樟木头塑胶原料市场三期
联系电话	0769-81782400 15899659499

## 产品详情

### 聚（4-甲基戊烯）的基本特性

利用Ziegler-Natta触媒如TiCl<sub>3</sub>/AlCl<sub>3</sub>/Al(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>Cl系统可将4-甲基戊烯聚合成聚（4-甲基戊烯），通常，所得的聚（4-甲基戊烯）具有头对尾（head-to-tail）结构，且具有同排(isotactic)的立体规则结构。立体规则性使聚（4-甲基戊烯）具有相当高的结晶度。

聚（4-甲基戊烯）具有的结晶是由聚合体链绕成的螺旋（helix）所构成的，每两转螺旋含七个单体单位。唯一稳定的结晶型式为四方晶系（tetragonal），每单位晶格含有四个聚合体链，二十八个单体单位。晶格的参数为a=18.6-18.7 Å及b=13.8 Å。理论上，其晶体的密度为0.812-0.813 g/cm<sup>3</sup>，可说是聚合体中最低者之一。聚（4-甲基戊烯）的结晶部份的密度之所以如此低，主要原因是聚合体螺旋的排列堆积得相当松散所致。在室温下，聚（4-甲基戊烯）的无定形部份的密度为0.838 g/cm<sup>3</sup>，而结晶部份的密度约为0.813g/cm<sup>3</sup>，整体的聚合体密度约为0.830 g/cm<sup>3</sup>。此种结晶相较无定形相有较低密度的情

### 影响

形与水的特性类似（冰的密度较水为低）。聚（4-甲基戊烯）也是半结晶聚合体中，唯一的聚合体平均密度大于结晶部份者。

TPX为商业化的聚（4-甲基戊烯）系树脂，通常为4-甲基戊烯与数wt% -烯烃（如己烯）的共聚合体。以己烯为例，己烯共单体单位在共聚合体中易于将聚合体螺旋中的4-甲基戊烯单位取代而不太影响结晶结构与性质。因此，含有5-10 mol%己烯的共聚合体的结晶性质如熔点及结晶度与聚（4-甲基戊烯）均聚合体有点类似，如表1所示。聚（4-甲基戊烯）均聚合体的T<sub>g</sub>约为50，而有些共聚合体的T<sub>g</sub>降至20-30。

一般而言，半结晶聚合体由于结晶部份与无定形部份的折射率差异，以及结晶部份对光的散射而形成不透明或半透明材料。然而，聚（4-甲基戊烯）却具有相当高的透明度，透光率可达90-92%，与无定形的聚苯乙烯（PS）及聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）相当。聚（4-甲基戊烯）的高透明度主要是由于结晶相

的螺旋组型中分子的光学异向性（anisotropy）低以及结晶部份与无定形部份的密度及折射率接近所造成的。结晶部份与无定形部份的折射率很接近，使得材料的等向性（isotropy）高。因此，TPX便成为目前已商业化的高透明度树脂中唯一的结晶性聚合体。

高透明度，优良的耐热性以及低比重可说是TPX最为独特的性质。

发光二极管 锁定

同义词 LED一般指发光二极管

本词条由“科普中国”科学百科词条编写与应用工作项目 审核。

发光二极管简称为LED。由含镓（Ga）、砷（As）、磷（P）、氮（N）等的化合物制成。

当电子与空穴复合时能辐射出可见光，因而可以用来制成发光二极管。在电路及仪器中作为指示灯，或者组成文字或数字显示。砷化镓二极管发红光，磷化镓二极管发绿光，碳化硅二极管发黄光，氮化镓二极管发蓝光。因化学性质又分有机发光二极管OLED和无机发光二极管LED。

中文名 发光二极管 外文名 Light Emitting Diode 简称 LED 用途 照明、广告灯、指引灯、屏幕

目录

1 原理

2 发展

3 现状

4 分类

5 特点

6 测量

一般检测

光强度

光通量

光谱

性能要求

7 生产

材料

工艺

## 8 应用

### 原理

它是半导体二极管的一种，可以把电能转化成光能。发光二极管与普通二极

### LED芯片的发展

管一样是由一个PN结组成，也具有单向导电性。当给发光二极管加上正向电压后，从P区注入到N区的空穴和由N区注入到P区的电子，在PN结附近数微米内分别与N区的电子和P区的空穴复合，产生自发辐射的荧光。不同的半导体材料中电子和空穴所处的能量状态不同。当电子和空穴复合时释放出的能量多少不同，释放出的能量越多，则发出的光的波长越短。常用的是发红光、绿光或黄光的二极管。发光二极管的反向击穿电压大于5伏。它的正向伏安特性曲线很陡，使用时必须串联限流电阻以控制通过二极管的电流。限流电阻R可用下式计算：

$$R = (E - U_F) / I_F$$

式中E为电源电压， $U_F$ 为LED的正向压降， $I_F$ 为LED的正常工作电流。发光二极管的核心部分是由P型半导体和N型半导体组成的晶片，在P型半导体和N型半导体之间有一个过渡层，称为PN结。在某些半导体材料的PN结中，注入的少数载流子与多数载流子复合时会把多余的能量以光的形式释放出来，从而把电能直接转换为光能。PN结加反向电压，少数载流子难以注入，故不发光。这种利用注入式电致发光原理制作的二极管叫发光二极管，通称LED。当它处于正向工作状态时（即两端加上正向电压），电流从LED阳极流向阴极时，半导体晶体就发出从紫外到红外不同颜色的光线，光的强弱与电流有关。

以下是传统发光二极管所使用的无机半导体物料和所它们发光的颜色

### LED材料

#### 材料化学式

#### 颜色

铝砷化镓 砷化镓 砷化镓磷化物 磷化铟镓 铝磷化镓（掺杂氧化锌）

AlGaAs GaAsP AlGaInP GaP:ZnO

#### 红色及红外线

铝磷化镓 铟氮化镓/氮化镓 磷化镓 磷化铟镓铝 铝磷化镓

InGaN/GaN GaP AlGaInP AlGaP

#### 绿色

磷化铝铟 镓砷化镓 磷化物 磷化铟镓铝 磷化镓

GaAsP AlGaInP AlGaInP GaP

高亮度的橘红色，橙色，黄色，绿色

#### 磷砷化镓

GaAsP

红色, 橘红色, 黄色

磷化镓 硒化锌 镉氮化镓 碳化硅

GaP ZnSe InGaN SiC

红色, 黄色, 绿色

氮化镓(GaN)

绿色, 翠绿色, 蓝色

镉氮化镓

InGaN

近紫外线, 蓝绿色, 蓝色

碳化硅(用作衬底)

SiC

蓝色

硅(用作衬底)

Si

蓝宝石(用作衬底)

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

硒化镓

ZnSe

钻石

C

紫外线

氮化铝, 氮化铝镓

AlN AlGaN

波长为远至近的紫外线